

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-245817

(43)Date of publication of application : 01.11.1986

(51)Int.Cl.

B01D 46/52

(21)Application number : 59-268191

(71)Applicant : YAMATO SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 18.12.1984

(72)Inventor : OGI AKIO

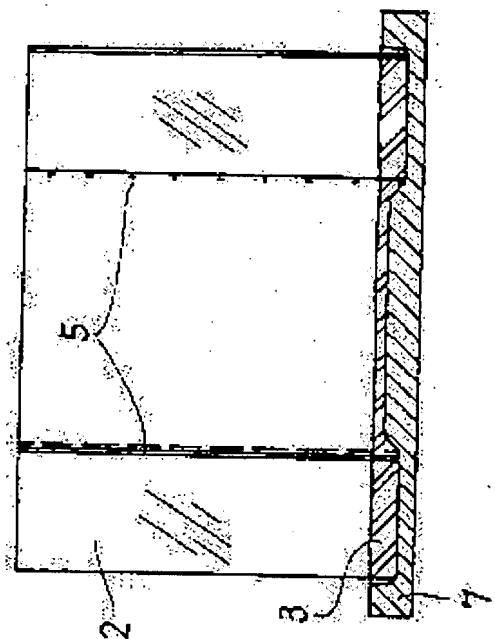
GOTO SHIRO

## (54) PREPARATION OF FILTER PAPER TYPE AIR CLEANER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To easily and inexpensively prepare an air cleaner, by supplying a synthetic resin to the dish shaped mold forming the end part of the air cleaner to heat the same and allowing a cylinder comprising corrugated filter paper to be selfsupporting in said resin.

CONSTITUTION: A dish shaped mold 7 forming the end part 3 of an air cleaner is prepared and a fine particulate thermoplastic sythetic resin is supplied to said mold 7 and heated. A filter paper cylinder 2 formed by winding corrugated filter paper so as to form a star shaped cross-section is allowed to be selfsupport ing in the molten synthetic resin and, after the synthetic resin was solidified under cooling, the whole is taken out from the mold. Thereafter, an end plate 3 is also provided to the



other end of the filter paper 2 through the same proc ess. At this time, a communication port is formed to one of the end plates. Therefore, a large scale machine or a complicated mold is not required in manufacturing and the air cleaner can be manufactured inexpensively. Because the synthetic resin is supplied in a powdery form, said resin can be rapidly melted by reduced quantity of heat as compared with a case supplying said resin in a pellet form.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-245817

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月1日

B 01 D 46/52

C-7636-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 炉紙式エアクリーナの製造法

⑮ 特 願 昭59-268191

⑯ 出 願 昭59(1984)12月18日

⑰ 発 明 者 小 木 彬 生 浜北市根堅2169番地の3

⑱ 発 明 者 後 藤 嗣 郎 浜松市遠州浜1丁目29番4号

⑲ 出 願 人 株式会社 ヤマト製作 浜北市尾野2285番地の1  
所

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

炉紙式エアクリーナの製造法

## 2. 特許請求の範囲

- (1) エアクリーナの端板を形成する皿形の型を用意し、その型に微粒状の熱可塑性の合成樹脂を供給して加熱し、溶融した合成樹脂の中に波形の炉紙を巻回して皿形とした炉紙の筒の一端を潰れた後、合成樹脂を冷却固化させる工程とからなる炉紙式エアクリーナの製造法。
- (2) 皿型に形成した炉紙の筒は内周に略円筒状に形成した金属製の骨棒が設けてある特許請求の範囲第1項記載の炉紙式エアクリーナの製造法。
- (3) 粉末状の熱可塑性の合成樹脂はポリプロピレンまたはポリエチレンである特許請求の範囲第1項記載の炉紙式エアクリーナの製造法。
- (4) 皿形の型にはニクロム線、電熱誘導装置などの加熱手段が付設されている特許請求の範囲第1項記載の炉紙式エアクリーナの製造法。
- (5) 合成樹脂を冷却固化させる工程は、加熱せられ

た皿形の型を冷却する手段を用いる特許請求の範囲第1項記載の炉紙式エアクリーナの製造法。

- ④ 微粒状の熱可塑性の合成樹脂は、粉末状の合成樹脂であるところの特許請求の範囲第1項記載の炉紙式エアクリーナの製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はエンジンの吸気系に用いられる炉紙式エアクリーナの製造法に関するものである。

(従来の技術)

炉紙式エアクリーナは、従来自動車その他エンジンの吸気系に設置し、或いは真空掃除機などに用いられており、通常は波形に折り曲げた炉紙を円筒形に丸めて略皿形となし、その両端を硬質の端板に結合して形を保つようにしてある。

(この発明によって解決される問題点)

ところで、近年は生産性を向上させるため、前記端板を合成樹脂製とし、端板の射出成形と炉紙との結合を同時に行うことが行われている(例えば特開昭52-107051号公報、特開昭53-113371号

## 特開昭61-245817(2)

公報、特開昭53-140672号公報など)。然しながら、これらの方法では端板のみならず伊紙までも型に嵌込して合成樹脂を射出成形するものであるため、高価な射出成形機を要する上、型の構造が複雑となり、更に、星型断面を有する伊紙を相同形の成形用金型のキャビティに収容するのが困難であり、生産性を低下させるなど、生産コストの低減が容易でなかった。

## 〔発明の目的、概要〕

この発明の伊紙式エアクリーナの製造法は、上述の不具合を解消することを目的とするもので、エアクリーナの端板を形成する星形の型を用意し、その型に微粒状の熱可塑性の合成樹脂を供給して加熱し、溶融した合成樹脂の中に波形の伊紙を巻回して星形とした伊紙の筒を自立させた後、合成樹脂を冷却固化させる工程とで構成した点に特徴がある。

## 〔実施例〕

以下、図示の実施例によってこの発明を説明すると、第7図は伊紙式エアクリーナ1の外観を示

めず、すなわち、波形に折り曲げた伊紙2を円筒形に丸めて略星形となし、その両端に硬質の合成樹脂、例えばポリプロピレン或いはポリエチレン製の端板3を結合して形を保つようにしてある。なお、一般に一方の端板は中央に通気孔4を有し、他方の端板は伊紙の他端を完全に密閉する。5は伊紙2の内周に沿って設けられた骨幹であり、伊紙の形態を保つと共に、エンジンからの逆火を防止するべく金網その他、透孔を有する金属の層板で作られている。

次にこのエアクリーナ1の製造法を説明する。まず、第1図で示すようなエアクリーナ1の端板3を形成する星形の型1を用意する。型1は円形の周壁7aと底部7bとを有する皿状をなし、その中央部には円筒形の突部7cが上方へ向かって設けられている。この突部7cは前記中央に通気孔4を有する端板3を形成するものは比較的高く（第8図(a)）、また、開口のない端板3を形成するものは比較的低く（第8図(b)）形成される。また、型7に第8図(c)のような円周溝7dを設ければ、端板3

と円筒型の連結管とを同時に成形できる。次に、この型7に微粒状の熱可塑性の合成樹脂Pを供給して加熱する。微粒状の合成樹脂としては粉末状のものが使用され、一定量が計量されて供給される。これは比較的大粒のペレットで供給する場合に比し、隣接する粒子との間の空間が小さいので熱伝導が良く、小さい熱量で迅速に溶解させることが出来る。しかも溶解に際して泡を生じにくい利点がある。この加熱は第8図(c)で示すように、型7の外部からヒーターやバーナによって加熱したり、或いは型7自体にニクロム線7eを巻けることもあり、更に、第8図(d)で示すように電磁誘導によって型7を加熱することもある。このように型を加熱する手段は多数あり、いずれを選択するのも任意である。

合成樹脂が溶解すると、型の上面に突部7cを避けて水平な液面が形成されるので、そこへ予め用意された伊紙の筒の一端を浸し、その重量で自立させる。このとき液面の高さを周壁7aの頂面にすれすれになるよう前記粉末の量を計量しておくの

がよい。次いで型7を冷えた鉄製の定型（図示してない）上に移動させ、型7を底面から冷却して合成樹脂を可及的に迅速に冷却固化させる。その後、伊紙2の他端にも同様の工程を経て、端板3を設けて完成となる。なお、このとき、端板3の一方には前記した連通口4が形成される。

## 〔発明の効果〕

この発明に係る伊紙式エアクリーナの製造法は、以上のように、エアクリーナの端板を形成する星形の型を用意し、その型に微粒状の熱可塑性の合成樹脂を供給して加熱し、溶融した合成樹脂の中に波形の伊紙を巻回して星形とした伊紙の筒を自立させた後、合成樹脂を冷却固化させる工程とで構成したものであるから、製造に際してインジェクションマシンのような大型の機械や複雑な金型を要せず、設備投資を大幅に削減できるとともに、生産性が優れており、家内工業など小規模な経営に適する上、エアクリーナが廉価に製造できる。また、合成樹脂は粉末状で供給されるため、ペレットで供給する場合に比し、小さい熱量で迅速に

特開昭61-245817(3)

溶解させることが出来、しかも泡が生じにくい、

不良品の発生を防止できる等の効果がある。

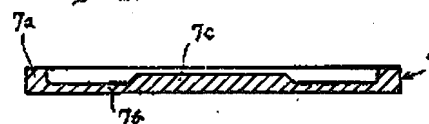
これはオイルクリーナ、フューエルフィルターにも使33。  
4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1図はこの発明に係る製造法を示す第1工程の断面図、第2図は同第2工程の断面図、第3図は同第3工程の断面図、第4図は同第4工程の断面図、第5図は他端を示す第4図相當の断面図、第6図は一端にのみ濾板を形成したエアクリーナの外觀図、第7図は完成した外觀を示す外觀図である。

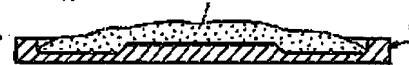
- |            |         |
|------------|---------|
| 1……エアクリーナ、 | 2……濾板、  |
| 3……濾板、     | 4……濾気孔、 |
| 5……骨棒、     | 6……     |
| 7……型、      | 7a……側壁、 |
| 7b……底部、    | 7c……尖部、 |
| 7d……円筒端、   |         |

特許出願人 株式会社 ヤマト製作所

第1図



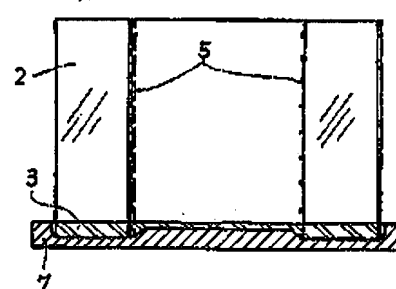
第2図



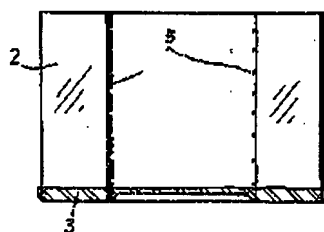
第3図



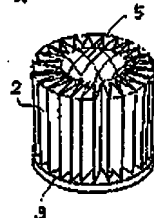
第4図



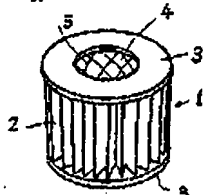
第5図



第6図

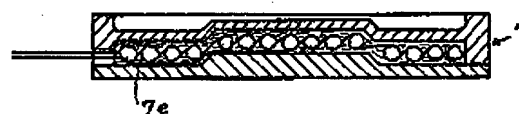


第7図



第8図

(a)



(b)



(c)



(d)



特開昭61-245317(4)

手続補正書(方式)

昭和61年 5月22日

特許庁長官 宇 賀 道 郎

1. 事件の表示

昭和59年特許願第268191号

2. 発明の名称

紙式エアクリーナの製造法

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住所 〒434 静岡県浜北市尾野 2255 番地の1

名称 株式会社 ヤマト製作所

代表者 小 木 彬 生



4. 補正命令の日付

昭和61年3月31日(発送日同年4月22日)

5. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄

6. 補正の内容

明細書の第7頁第11行目に「……外観図である。」

とあるのを「……外観図、第8図の(a)から(c)はそ

れぞれ型7の変形例を示す断面図である。」と

補正する。

以上